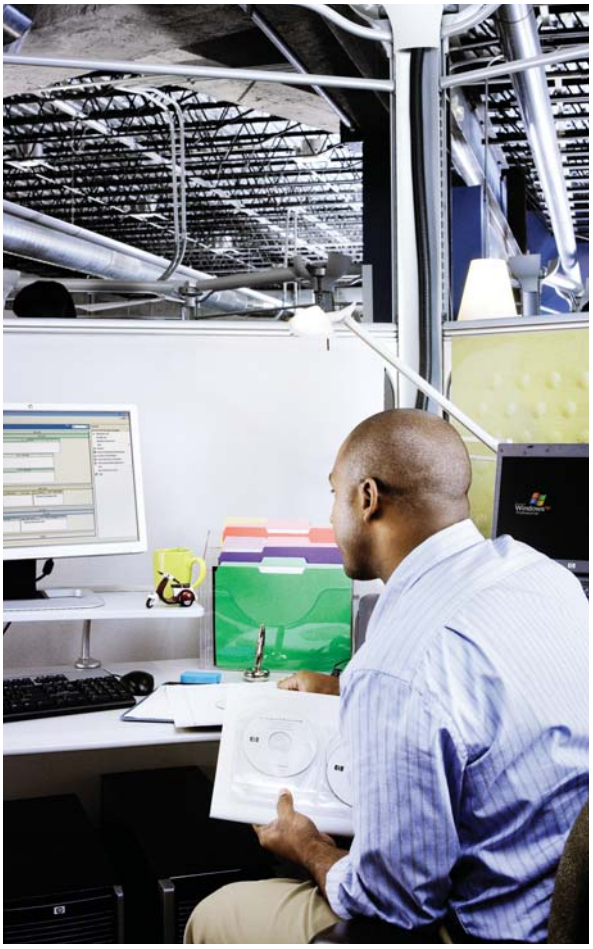
HPCに革新をもたらすMicrosoft® Windows® HPC Server 2008

HP BladeSystemとの組み合わせによるパーソナルクラスタの実現



HPC環境に生産性の向上をもたらす Windows HPC Serverという選択肢

学術、研究だけでなく、製造業や金融業をはじめとしたビジネス用途においても、いまやハイパフォーマンスコンピューティング = HPCの環境は企業の成長を実現するために、必要不可欠なものとなっています。HPC環境はUNIX、Linuxのみという常識を覆し、圧倒的な生産性の向上を、使い慣れたWindows環境で実現する。それが、Windows HPC Server 2008なのです。

HPC++ を合言葉に、より洗練されたHPC用OS

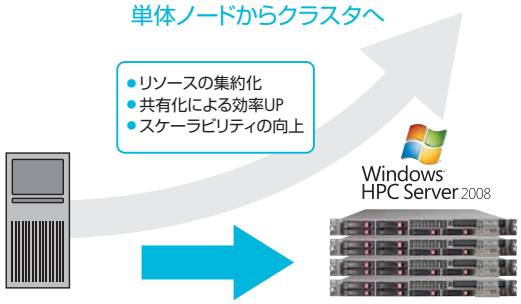
マイクロソフト社より、2005年にHPC市場への参入を発表し、2006年にリリースされた前世代HPC用OS、Windows Compute Cluster Server 2003は、HPC環境をWindowsにて手軽に構築できることで、従来HPCに馴染みのないお客様にも利用され、特には中小規模のシステムに導入されてきました。その機能をさらに拡張し、ハイパフォーマンスはもちろん、+αの生産性の向上 = HPC++ を実現する、新しいWindows HPC Server 2008は、数百台規模の環境にも柔軟に対応するスケーラビリティと、管理性を兼ね備えた製品として登場しました。

既存IT環境ともシームレスに融合

定評あるWindows Server 2008に、ジョブスケジューラ、クラスタ管理機能、マイクロソフト社が提供するMessage Passing Interface = MS MPIといった、HPC向けのツール類が含まれるHPC Packを適用したものが、Windows HPC Server 2008です。本製品を導入した環境を別のシステムとして分けて管理する必要はなく、既存のIT環境に導入されているActive Directory®や、運用の仕組みに統合することができ、運用管理者への負担を軽減します。

Windowsの使い勝手をそのままHPC環境へ

多くのユーザが使い慣れている、Windowsのグラフィカルなユーザインターフェースを使って、HPC環境に必要なあらゆる設定を行うことができます。これは、今までワークステーション1台で解析処理を行っていたユーザにとって、サーバーを複数台並べた、より高性能なクラスタシステムを、より手軽に扱うことが可能となることを意味しています。クラスタ化することにより、分散しているリソースを集約し、そのリソースを複数のユーザで共有化することで、リソースを効率よく活用することができます。さらにノードの追加による性能の向上がはかれるため、需要予測に応じた拡張を容易に行うことができます。クラスタ導入の敷居を低減し、誰もがハイパフォーマンスなコンピューティング環境を利用することができるようになります。



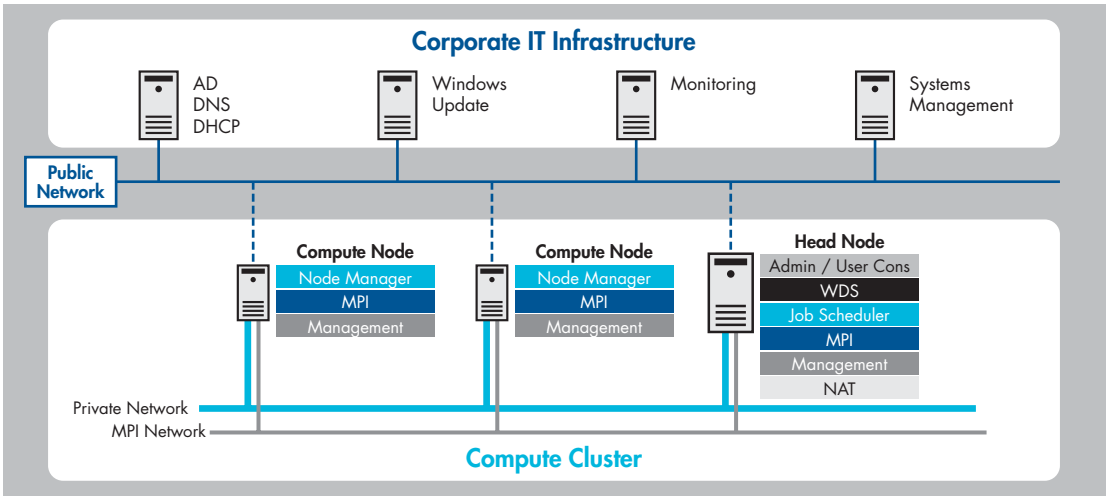
充実したHPC環境向け機能

Windows HPC Server 2008において、特に開発に注力した点は、以下の機能です。

- **システム管理**
  各ノードのリソース管理や、デプロイメントの機能など
- **ジョブスケジューリング**
  SOAおよびWCFのサポート。きめ細かなリソーススケジューリング
- **MS MPI**
  Network Direct によるRDMA性能の大幅向上
- **ストレージ**
  SMBv2、およびサードベンダー製の並列ファイルシステムのサポート

これら機能により、以前のバージョンに比べ、多数のノードでクラスタ構成を組んだ場合であっても、迅速なセットアップ、一元管理を可能にし、性能のスケーラビリティも格段に向上しています。

Windows HPC Server 2008の構成



HPが提供するOEM版のメリットとHP BladeSystemとの組み合わせによる、統合環境の効果

HPにおけるWindows HPC Serverの位置づけ

HPは、HPC市場向けのソリューションポートフォリオとして、「HP Unified Cluster Portfolio」を打ち出しています。システムの用途に合わせた様々なソフトウェア・ハードウェアの組み合わせの中から、規模に応じた構成を選択いただくことが可能です。その中で、Windows HPC Server 2008は、弊社独自のソリューションと並んで、HP ProLiantと組み合わせた最適なクラスタソリューションとして位置づけられています。

HP OEM版 Windows HPC Server 2008のメリット

HPはマイクロソフト社とのパートナーシップにもとづき、Windows HPC Server 2008を、HP ProLiant サーバーに対応した、HPからのOEM版として提供しています。これにより、以下のメリットがあります。

- HPから本OEM版のサポートを提供することが可能です。そのため、サーバーとOSのワンストップサポートが実現できます。
- 高性能で、多くのネットワークインターフェース、および多くのISV提供のアプリケーションでサポートされている、HP-MPIが含まれています。

  ※HP-MPIライセンスは別売りとなります。ただし、利用するアプリケーションでHP-MPIが同梱されている場合は、そちらの使用権を利用可能です。
- よりお求め安い価格で購入いただけます。

また、HP ProLiantサーバーの高いメンテナンス性や、遠隔管理機能により、さらに扱いやすいクラスタプラットフォームを手に入れることが可能となります。

HP BladeSystemとの抜群の相性

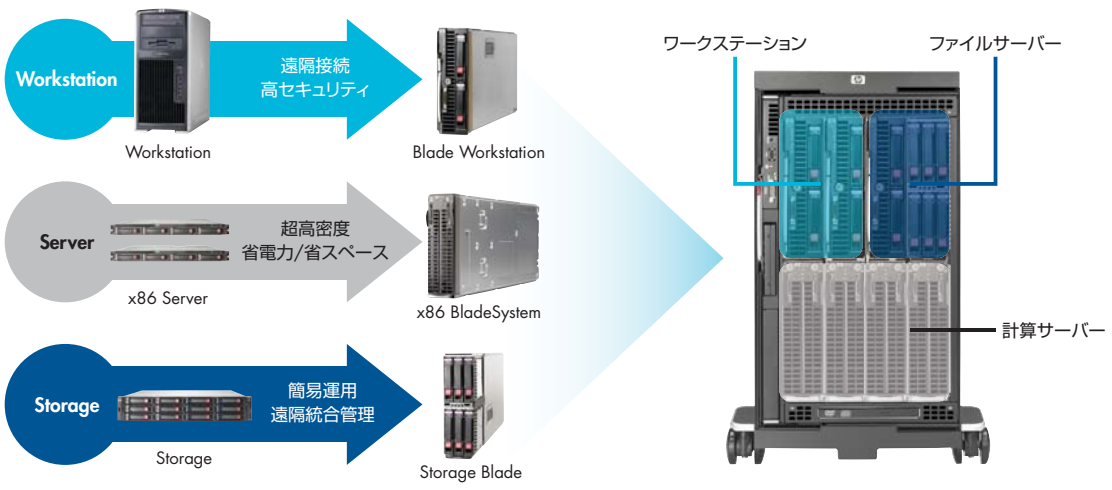
クラスタ環境では多数のサーバーで並列に処理することで、性能の向上を実現できる一方、サーバーの設置スペースや、消費電力といった、ファシリティ面が導入の課題となることがあります。また、サーバー数が増えることによる、運用者への負担も考慮しなければなりません。HP BladeSystemは、これらの課題を実現する、まさにクラスタに最適なプラットフォームと言えます。高いパフォーマンスを発揮しながらも、消費電力を従来のラック型サーバーと比べて約30%削減、設置スペースも約40%削減することができます。また、あらかじめ搭載されている統合管理モジュールにより、すぐに多数のサーバーの遠隔一元管理を行うことができます。HPでは、HP BladeSystemを、Windows HPC Server 2008の導入にあたっての、最適なプラットフォームと位置づけています。

サーバーだけではなく、あらゆるシステムを統合

こういったファシリティや運用への負担を軽減することが可能なHP BladeSystemを活用して、HPC環境の統合を行い、より経済的なシステム環境を目指すお客様が増えています。スーパーコンピューターランキングTop500におけるHP BladeSystemの採用率が非常に高いのも、上記背景によるものと言えます。さらにHP BladeSystemでは、ワークステーション、ストレージも同じエンクロージャに設置できるため、CAEにおけるPre/Post処理や、金融におけるトレーディング用途の端末と、データを保存するファイルサーバーも統合することができます。さらにc3000エンクロージャを使えば、中小規模システムをワンパッケージでお届けすることが可能となっています。

Windows HPC Server 2008とHP BladeSystemにより、もはや誰でも手軽に、スーパーコンピューターを手に入れることができる時代が来たのです。マイクロソフト社とHPは、今後もお客様のビジネスにおける生産性の向上を目指して連携し、最適な製品を提供していきます。

あらゆるシステムを統合するHP BladeSystem



“HPC++”と銘打ったWindows HPC Server 2008登場。

Windows HPC Server 2008のメッセージワードは「HPC++」だそうですね。

柴田氏／Windows HPC Server 2008は、ハイパフォーマンスというHPC本来のメリットに加えて、“生産性の向上”という+αの価値も提供するプラットフォームです。まず「システム導入の生産性」を大きく進化させました。複数サーバーへのOSイメージの展開、初期セットアップウィザードなど、HPCクラスタシステムならではの導入手順を効率化して、マニュアルを見なくてもインストールできるほどの導入しやすさを実現しています。もう一つは「開発の生産性向上」です。これまで様々なツールを用いなければできなかった並列アプリケーション開発を、Visual Studio® 2008による統合環境でシンプルに行えるようにしました。

パフォーマンスとスケーラビリティについてはいかがでしょう。

柴田氏／パフォーマンス、スケーラビリティとも飛躍的に向上させています。高速ネットワーキング技術であるNetwork Direct RDMAや進化したMS-MPIv2、クラスタ管理ツール群、SOAアプリケーション開発に対応したジョブスケジューラなど、マルチコアCPUによるクラスタシステムのパワーを最大限発揮できるよう徹底的に改良を行いました。数ノードの中小規模HPCシステムから、数千コア/数百ノードの大規模HPCシステムにまで対応しています。HPCシステムとしての実力は様々なベンチマークで実証されていて、たとえば最新のTOP500スーパーコンピュータ・リスト(2008年11月版)の10位にもランクインしています。

他のHPCクラスタとの違いはどこにあるのでしょう。

柴田氏／UNIX/Linux系OSのHPCクラスタには、その使い勝手や運用テクニックの部分で一般のユーザにとって敷居の高い部分がかなり残っています。システムの導入・運用だけでなく、活用フェーズでもユーザ自身がやらなければならないことが多すぎます。一方Windows HPC Server 2008なら、会社のLANにHPCシステムを接続することも、その卓越した演算処理能力を使い慣れたPCから活用することもできます。また、システムの管理運用は企業内IT部門のWindows管理インフラをそのまま利用できます。しかも、複雑な操作を習得する必要はなく、例えばExcelなどのオフィス・アプリケーションをインターフェイスにして計算ジョブを実行できるのです。“Windowsの使い勝手でHPCクラスタを使える”——これが最も大きな違いです。いままでHPCの導入に二の足を踏んでいた企業にも導入しやすいプラットフォームだと思います。

システムインテグレータの立場から、Windows HPC Server 2008をどう評価されますか。

米本氏／お客様にとっては、投資対効果の高さが大きな魅力になるはずです。Windows HPC Server 2008は導入しやすい価格設定であるとともに、優れたパフォーマンスと容易なシステム管理が同時に手に入ります。私たちの目標は、お客様から「導入してよかった」と評価していただくことですが、Windows HPC Server 2008はそれに応えてくれる製品だと思います。いままでWindowsをお使いで、業務をより効率良く行いたい、シミュレーションを短時間で行いたいなどのユーザ様には特におすすめしていきたい製品です。

マイクロソフト株式会社
システムテクノロジー統括本部
インキュベーションセールスグループ
シニアテクノロジースペシャリスト
HPC
柴田 直樹 氏

住商情報システム株式会社
プラットフォームソリューション事業部門
ITエンジニアリング事業部
エンジニアリング技術部
エンタープライズ・ソリューションチーム
米本 祥太 氏

日本ヒューレット・パッカード株式会社
テクニカルセールスサポート統括本部
HPCソリューションセンター
センター長
磯田 大典

中小規模のHPCシステムに、ブレードという提案。

ハードウエアベンダの立場から、HPCのニーズにどのように対応しようとお考えですか。

磯田／HPは、製造・半導体・金融など企業ユーザを中心にHPCシステムを提供してきました。HP BladeSystem c-Classは、TOP500スーパーコンピュータ・リストの40.2%を占め、上位5位にも名を連ねています。Windows HPC Server 2008との組み合わせでは、こうした大規模なシステムだけでなく、中小規模システムのニーズにも幅広くお応えできるものと期待しています。
その中心となるサーバープラットフォームが、最大32CPU/128コアというリソースを1エンクロージャ内に収容できる「HP BladeSystem c3000」です。100Vの電源が使え、サーバールームだけでなくオフィス内やデスクサイドでも設置できます。想定しているのは、例えば製造業における設計部門や解析部門です。設計部門では3D CADや3Dグラフィックス、解析部門では流体解析や衝突解析といった高いパフォーマンスが要求される業務にお使いいただけます。

ブレードがHPCに最適な理由をもう少し聞かせていただけますか。

磯田／「HP ProLiant BL2x220c G5サーバーブレード」にご注目いただきたいと思います。インテル® Xeon® プロセッサーを最大2基搭載するサーバーノードを1ブレードに2ノード収容しています。これにより業界最高クラスの実装密度を実現し、設置スペースあたりの処理性能は他を圧倒しています。ラック型サーバーと比較すると、1/3のスペースで同じ処理性能が得られる計算です。

実装密度が上がると、電力や熱対策が重要になりますね。

磯田／HP ProLiant BL2x220c G5では、低電圧版のCPUや低消費電力のDDR2メモリが使えるとともに、HPサーマルロジックテクノロジーにより消費電力を最適にコントロールできるのでご安心ください。

現場部門で使用するには運用管理もポイントになりそうです。

米本氏／HP BladeSystem c-Classに標準で用意されている管理ツール「HP Systems Insight Manager」とノード管理モジュール「HP ProLiant Onboard Administrator」を使えば、PCからリモートで稼働監視や障害検知が可能です。また、何らかのトラブルが発生し障害対応が必要なときは、サーバー前面に装備されている「HP Insight Display」が、どのブレードにトラブルが発生しているのか、どのように解決すればよいのか視覚的にナビゲートしてくれます。エンドユーザにとっては管理作業そのものが本当に楽になっています。管理のエキスパートがいない中小規模システムでも、安心してご利用いただけると思います。

Windows HPC Server 2008の管理性はいかがでしょうか。

米本氏／Windows HPC Server 2008には、Windowsならではの GUIを活かしたクラスタ管理ツールが用意され、HPCクラスタの稼働状況を視覚的に簡単に確認することが可能です。HPCクラスタの専門家でないユーザ様でも手軽に管理できるわけです。お客様はクラスタの勉強したいわけではなく、アプリケーションのパフォーマンスを高めたいと思ってらっしゃるわけですから、このようなツールの存在は非常に重要になってきています。今までのHPCシステムがサーキットでしか走れないレースマシンだったとすると、Windows HPC Server 2008は公道を走れて誰でも乗りこなせるスポーティカーというイメージでしょうか。しかしながら、性能はレースマシンに匹敵するのです。

安全に関するご注意　ご使用の際は、商品に添付の取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。水、湿気、油煙等の多い場所に設置しないでください。火災、故障、感電などの原因となることがあります。

Technology for better business outcomes

お問い合わせはカスタマー・インフォメーションセンターへ
03-6416-6512　月～金 9:00～19:00　土 10:00～17:00（日、祝祭日、年末年始および5/1を除く）
機器のお見積もりについては、代理店、または弊社営業にご相談ください。
HPC製品に関する情報は　http://www.hp.com/jp/hpc

MicrosoftおよびWindowsは、米国におけるMicrosoft Corporationの登録商標です。
記載されている会社名および商品名は、各社の商標または登録商標です。
記載事項は2009年4月現在のものです。
本カタログに記載された内容は、予告なく変更されることがあります。
© Copyright 2009 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

本カタログは、環境に配慮した用紙と植物性大豆油インキを使用しています。
PRINTED WITH SOY INK

日本ヒューレット・パッカード株式会社
〒102-0076　東京都千代田区五番町7番地

JPC09338-01